

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

9/21/00

460910

10f1



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 9月21日

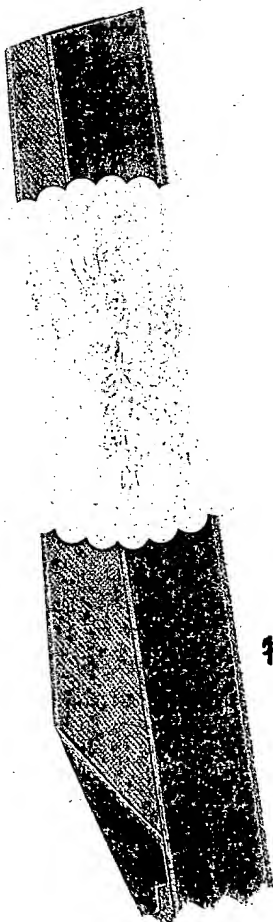
出願番号
Application Number:

平成11年特許願第266946号

出願人
Applicant(s):

日本電気株式会社

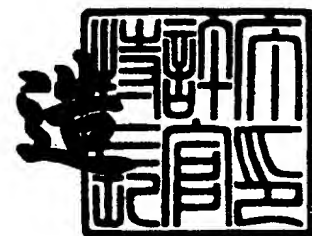
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



2000年 7月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3058152

【書類名】 特許願

【整理番号】 53209193PE

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 7/26

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

 【氏名】 本橋 輝行

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083987

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山内 梅雄

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 016252

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9006535

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 文字等の情報を表示する表示手段と、
操作情報が入力される入力手段と、
この入力手段の操作情報に基づいて前記情報を生成する処理手段と、
前記表示手段を照らす発光手段と、
この発光手段の発光量を制御する駆動電流を供給する駆動電流供給手段と、
所定の機能部が動作中か否かを判別する判別手段と、
この判別手段によって前記機能部が動作中であると判別されたとき前記駆動電流供給手段によって供給される駆動電流の電流値を制限する駆動電流制限手段とを具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 文字等の情報を表示する表示手段と、
操作情報が入力される入力手段と、
この入力手段の操作情報に基づいて前記情報を生成する処理手段と、
前記表示手段を照らす複数の発光手段と、
これら発光手段をあらかじめ決められた個数を単位として発光させる発光制御手段と、
所定の機能部が動作中か否かを判別する判別手段と、
この判別手段によって前記機能部が動作中であると判別されたとき前記発光制御手段による前記発光手段の発光個数を制限する個数制限手段とを具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】 文字等の情報を表示する表示手段と、
操作情報が入力される入力手段と、
この入力手段の操作情報に基づいて前記情報を生成する処理手段と、
前記表示手段を照らす発光手段と、
この発光手段の発光量を制御する駆動電流を供給する駆動電流供給手段と、
無線通信を行う無線通信手段と、
この無線通信手段が無線通信中か否かを判別する判別手段と、

この判別手段によって前記無線通信手段が無線通信中であると判別されたとき
前記駆動電流供給手段によって供給される駆動電流の電流値を制限する駆動電流
制限手段

とを具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】 文字等の情報を表示する表示手段と、

操作情報が入力される入力手段と、

この入力手段の操作情報に基づいて前記情報を生成する処理手段と、

前記表示手段を照らす発光手段と、

この発光手段の発光量を制御する駆動電流を供給する駆動電流供給手段と、

送信電力を制御して無線通信を行う無線通信手段と、

この無線通信手段が無線通信中か否かを判別する判別手段と、

この判別手段によって前記無線通信手段が無線通信中であると判別されたとき
前記無線通信手段によって行われる無線通信の送信電力値に応じて前記駆動電流
供給手段によって供給される駆動電流の電流値を制限する駆動電流制限手段
とを具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】 文字等の情報を表示する表示手段と、

操作情報が入力される入力手段と、

この入力手段の操作情報に基づいて前記情報を生成する処理手段と、

前記表示手段を照らす複数の発光手段と、

これら発光手段をあらかじめ決められた個数を単位として発光させる発光制御
手段と、

無線通信を行う無線通信手段と、

この無線通信手段が無線通信中か否かを判別する判別手段と、

この判別手段によって前記無線通信手段が無線通信中であると判別されたとき
前記発光制御手段による前記発光手段の発光個数を制限する個数制限手段
とを具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 6】 文字等の情報を表示する表示手段と、

操作情報が入力される入力手段と、

この入力手段の操作情報に基づいて前記情報を生成する処理手段と、

前記表示手段を照らす複数の発光手段と、

これら発光素子をあらかじめ決められた個数を単位として発光させる発光制御手段と、

送信電力を制御して無線通信を行う無線通信手段と、

この無線通信手段が無線通信中か否かを判別する判別手段と、

この判別手段によって前記無線通信手段が無線通信中であると判別されたとき前記無線通信手段によって行われる無線通信の送信電力値に応じて前記発光制御手段による前記発光手段の発光個数を制限する個数制限手段とを具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 7】 前記発光手段は前記入力手段を照らすことを特徴とする請求項 1 ～請求項 6 記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置に係わり、たとえばバッテリー駆動によるバックライト機能を有する情報処理装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の情報処理装置は、入力部と制御部と表示部とを備え、制御部はユーザによって入力部を介して入力された情報に対して所定の処理を行う。表示部は、制御部の処理結果である文字等の情報を表示する。このような情報処理装置としては、例えばパーソナルコンピュータや、携帯情報端末がある。パーソナルコンピュータは、キーボード装置を介してユーザによって入力された情報をそのままディスプレイ装置に表示したり、あるいはその入力データに対する処理結果を表示する。携帯情報端末は、キーパッドやプッシュボタン等の入力装置を介してユーザによって入力されたデータをそのまま表示装置に表示したり、あるいはその入力データに対する処理結果を表示する。

【0 0 0 3】

このような情報処理装置の制御部は、集積化技術や実装技術等の向上により、

小型軽量化が進んでいる。また、表示部についても、液晶ディスプレイ（Liquid Crystal Display：以下、LCDと略す。）などにより、薄く、小型化され、精細な文字等の情報を表示することができるようになった。このため、携帯可能で高機能な情報処理装置が種々登場し、ますます情報処理装置の高機能化および小型軽量化に対するユーザの要望が強まっている。

【0004】

ところで、表示部に用いられるLCDは、光の屈折率の変化を利用して表示を行うようになっているため、バックライト機能としてLCDの背面から光を照らす必要がある。バックライト機能は、例えば発光素子を発光させることによってLCDの背面を照らす。発光素子としては、通常発光ダイオード（Light Emitting Diode：以下、LEDと略す。）が用いられる。LCDの表示中には常にバックライト機能を動作させておく必要があるため、LEDに対して発光量に対応した駆動電流を供給し続けなければならない、情報処理装置の消費電力の中でも非常に大きな割合を占める。また、情報処理装置としての携帯情報端末や携帯電話端末ではユーザの操作性を向上させるため、その入力部を背面から照らすことが行われている。

【0005】

このように、情報処理装置には、種々の目的で、非常に大きな消費電力を必要とするバックライト機能が用いられている。一方、このような情報処理装置が携帯性を備えるためには、バッテリー駆動で長時間動作させる必要がある。したがって、情報処理装置全体の消費電力を抑えなければならない。そこで、このようなバックライト機能を有する情報処理装置の消費電力を低減する技術について、種々提案が行われている。

【0006】

図9は、従来提案された情報処理装置の構成の概要を表わしたものである。この情報処理装置は、携帯情報端末として、キー入力部10と、キー入力部10による操作内容や操作結果を表示する出力部11と、キー入力部10あるいは出力部11を照らす複数の発光素子からなるバックライト機能部12と、このバックライト機能部12による点灯時間を制御するタイマ部13と、装置全体に電力を

供給するバッテリー 14 と、このバッテリー 14 の残量を検知するバッテリー残量検知部 15 と、このバッテリー残量検知部 15 によって検知されたバッテリー 14 の残量に対応して発光させる発光素子の数を記憶する設定テーブル 16 と、これら各部の制御を司る制御部 17 とを備えている。

【0007】

このような構成の情報処理装置において、たとえばキー入力部 10 の電源投入キーの押下により、バッテリー 14 から装置全体に電力が供給されると、制御部 17 は、バックライト機能部 12 によりキー入力部 10 および出力部 11 を照らす。そして、逐次バッテリー残量検知部 15 によって検知されるバッテリー 14 のバッテリー残量を監視し、タイマ部 13 で計時された一定時間だけバッテリー残量に応じた数の発光素子を点灯させ、その後消灯させる。これにより、消費電力を軽減し、使用時間の長い情報処理装置を提供する。

【0008】

図 10 は、設定テーブル 16 に登録された登録情報の概要を表わしたものである。このように設定テーブル 16 には、バッテリー残量検知部 15 によって検知されたバッテリー 14 の残量 V の大きさに応じて、バックライト機能部 12 を構成する複数の発光素子のうち点灯させる発光素子個数が登録されている。たとえば、バッテリー残量検知部 15 によって検知されたバッテリー残量 V が、第 1 の閾値 V_1 より小さく、第 2 の閾値 V_2 以上である場合、バックライト機能部 12 を構成する複数の発光素子のうち発光素子を m_2 個だけ点灯させることを示している。

【0009】

このような制御を可能とする制御部 17 は、図示しない中央処理装置 (Central Processing Unit: 以下、CPU と略す。) を有しており、呼び出し専用メモリ (Read Only Memory: 以下、ROM と略す。) などの所定の記憶装置に格納された制御プログラムに基づいて、上述した制御を実行することができるようになっている。

【0010】

図 11 は、所定の記憶装置に格納された制御部 17 による制御プログラムの処理内容の概要を表わしたものである。制御部 17 は、バッテリー残量検知部 15 に

よって検知されるバッテリー 14 の残量 V を監視しており、バッテリー残量 V と第 1 の閾値 V_1 とを比較し、バッテリー残量 V が第 1 の閾値 V_1 以上であると判定されたとき（ステップ S 20 : Y）、設定テーブル 16 を参照して、バックライト機能部 12 を構成する複数の発光素子のうち m_1 個だけ点灯させる（ステップ S 21）。

【0011】

ステップ S 20 で、バッテリー残量 V が第 1 の閾値 V_1 より小さいと判定されたとき（ステップ S 20 : N）、バッテリー残量 V と第 2 の閾値 V_2 とを比較する（ステップ S 22）。そして、バッテリー残量 V が第 2 の閾値 V_2 以上であると判定されたとき（ステップ S 22 : Y）、設定テーブル 16 を参照して、バックライト機能部 12 を構成する複数の発光素子のうち m_2 個だけ点灯させる（ステップ S 23）。

【0012】

ステップ S 23 で、バッテリー残量 V が第 2 の閾値 V_2 より小さいと判定されたとき（ステップ S 23 : N）、バッテリー残量 V と第 3 の閾値 V_3 とを比較する（ステップ S 24）。そして、バッテリー残量 V が第 3 の閾値 V_3 以上であると判定されたとき（ステップ S 24 : Y）、設定テーブル 16 を参照して、バックライト機能部 12 を構成する複数の発光素子のうち m_3 個だけ点灯させる（ステップ S 25）。

【0013】

ステップ S 23 で、バッテリー残量 V が第 3 の閾値 V_3 より小さいと判定されたとき（ステップ S 24 : N）、同様に設定テーブル 16 にあらかじめ登録されたバッテリー残量と比較して、設定された個数だけ発光素子を点灯させる。

【0014】

このようにしてバックライト機能部 12 を構成する複数の発光素子のうち設定された個数だけ発光素子を点灯させた後、タイマ部 13 による計時を開始させる（ステップ S 26）。タイマ部 13 では、所定の周期で計時時間 t をインクリメントし（ステップ S 27）、これを逐次監視する制御部 17 は、所定の閾値時間 T 以上となるまで監視する（ステップ S 28 : N）。そして、計時時間 t が閾値

時間T以上となったとき（ステップS 2 8：Y）、バックライト機能部 1 2で点灯させていた全ての発光素子を消灯させ（ステップS 2 9）、一連の処理を終了する（エンド）。

【0 0 1 5】

このような情報処理装置に関する技術は、たとえば特開平 7－3 2 7 0 0 4 号公報「携帯端末装置」に開示されている。この特開平 7－3 2 7 0 0 4 号公報には、さらにバッテリー残量検知部によって検知されたバッテリー残量Vに応じて、タイマ部によって計時される計時時間の閾値時間Tを変更して点灯時間を可変とすることで、消費電力の低減を図る技術が開示されている。

【0 0 1 6】

以上、入力部あるいは表示部を背面から照らすバックライト機能についてのみ言及したが、入力部あるいは表示部を側面から照らすサイドライト機能についても同様である。

【0 0 1 7】

【発明が解決しようとする課題】

近年の通信技術の進歩によって移動通信網が発達し、上述したような情報処理装置に通信機能を備えさせ、高機能化を図る情報処理装置が実用化されている。このような情報処理装置の無線通信機能は、たとえば我が国の標準デジタル携帯電話方式として携帯電話サービス事業者各社で共通に規格化されたパーソナルデジタルセルラ（Personal Digital Cellular：P D C）システム（R C R S T D－2 7）において、無線通信を行うために電波を送信する必要がある。一般に、この電波送信には大きな消費電流を必要とする。

【0 0 1 8】

したがって、上述した特開平 7－3 2 7 0 0 4 号公報に開示された技術を適用しても、従来のバックライト機能と無線通信機能を同時に使用した場合、両機能に必要な分だけの最大消費電流を供給できる大容量のバッテリーを搭載する必要があり、これに対応した電源回路を備える必要が生じる。したがって、バッテリーの大型化とともに電源回路も同時に大型化してしまい、小型軽量化を図ることができず携帯性を維持できないばかりか、コスト高を招くという問題が生じる。これ

は、無線通信機能に限らず、他の機能とバックライト機能あるいはサイドライト機能とを同時に使用する限り、同様の問題が生じる。

【0019】

そこで本発明の目的は、バックライト機能あるいはサイドライト機能と同時に別の機能を使用した場合であっても最大消費電流を抑えることにより携帯性を維持する情報処理装置を提供することにある。

【0020】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明では、（イ）文字等の情報を表示する表示手段と、（ロ）操作情報が入力される入力手段と、（ハ）この入力手段の操作情報に基づいて前記情報を生成する処理手段と、（ニ）前記表示手段を照らす発光手段と、（ホ）この発光手段の発光量を制御する駆動電流を供給する駆動電流供給手段と、（ヘ）所定の機能部が動作中か否かを判別する判別手段と、（ト）この判別手段によって前記機能部が動作中であると判別されたとき前記駆動電流供給手段によって供給される駆動電流の電流値を制限する駆動電流制限手段とを情報処理装置に具備させる。

【0021】

すなわち請求項1記載の発明では、情報処理装置において、判別手段により所定の機能部が動作中か否かを判別し、動作中であると判別されたときには、表示手段を照らす発光手段の発光量を制御する駆動電流の電流値を、駆動電流制限手段により制限するようにしている。

【0022】

請求項2記載の発明では、（イ）文字等の情報を表示する表示手段と、（ロ）操作情報が入力される入力手段と、（ハ）この入力手段の操作情報に基づいて前記情報を生成する処理手段と、（ニ）前記表示手段を照らす複数の発光手段と、（ホ）これら発光手段をあらかじめ決められた個数を単位として発光させる発光制御手段と、（ヘ）所定の機能部が動作中か否かを判別する判別手段と、（ト）この判別手段によって前記機能部が動作中であると判別されたとき前記発光制御手段による前記発光手段の発光個数を制限する個数制限手段とを情報処理装置に

具備させる。

【 0 0 2 3 】

すなわち請求項 2 記載の発明では、情報処理装置において、判別手段により所定の機能部が動作中か否かを判別し、動作中であると判別されたときには、発光制御手段によってあらかじめ決められた個数単位に表示手段を照らす発光手段の発光個数を、個数制限手段により制限するようにしている。

【 0 0 2 4 】

請求項 3 記載の発明では、（イ）文字等の情報を表示する表示手段と、（ロ）操作情報が入力される入力手段と、（ハ）この入力手段の操作情報に基づいて前記情報を生成する処理手段と、（ニ）前記表示手段を照らす発光手段と、（ホ）この発光手段の発光量を制御する駆動電流を供給する駆動電流供給手段と、（ヘ）無線通信を行う無線通信手段と、（ト）この無線通信手段が無線通信中か否かを判別する判別手段と、（チ）この判別手段によって前記無線通信手段が無線通信中であると判別されたとき前記駆動電流供給手段によって供給される駆動電流の電流値を制限する駆動電流制限手段とを情報処理装置に具備させる。

【 0 0 2 5 】

すなわち請求項 3 記載の発明では、情報処理装置において、判別手段により無線通信を行う無線通信手段が無線通信中か否かを判別し、無線通信中であると判別されたときには、表示手段を照らす発光手段の発光量を制御する駆動電流の電流値を、駆動電流制限手段により制限するようにしている。

【 0 0 2 6 】

請求項 4 記載の発明では、（イ）文字等の情報を表示する表示手段と、（ロ）操作情報が入力される入力手段と、（ハ）この入力手段の操作情報に基づいて前記情報を生成する処理手段と、（ニ）前記表示手段を照らす発光手段と、（ホ）この発光手段の発光量を制御する駆動電流を供給する駆動電流供給手段と、（ヘ）送信電力を制御して無線通信を行う無線通信手段と、（ト）この無線通信手段が無線通信中か否かを判別する判別手段と、（チ）この判別手段によって前記無線通信手段が無線通信中であると判別されたとき前記無線通信手段によって行われる無線通信の送信電力値に応じて前記駆動電流供給手段によって供給される駆

動電流の電流値を制限する駆動電流制限手段とを情報処理装置に具備させる。

【 0 0 2 7 】

すなわち請求項 4 記載の発明では、情報処理装置において、判別手段により送信電力を制御して無線通信を行う無線通信手段が無線通信中か否かを判別し、無線通信中であると判別されたときには、送信電力制御のための情報である送信電力値を取得し、この電力値に応じて表示手段を照らす発光手段の発光量を制御する駆動電流の電流値を、駆動電流制限手段により制限するようにしている。

【 0 0 2 8 】

請求項 5 記載の発明では、（イ）文字等の情報を表示する表示手段と、（ロ）操作情報が入力される入力手段と、（ハ）この入力手段の操作情報に基づいて前記情報を生成する処理手段と、（ニ）前記表示手段を照らす複数の発光手段と、（ホ）これら発光手段をあらかじめ決められた個数を単位として発光させる発光制御手段と、（ヘ）無線通信を行う無線通信手段と、（ト）この無線通信手段が無線通信中か否かを判別する判別手段と、（チ）この判別手段によって前記無線通信手段が無線通信中であると判別されたとき前記発光制御手段による前記発光手段の発光個数を制限する個数制限手段とを情報処理装置に具備させる。

【 0 0 2 9 】

すなわち請求項 5 記載の発明では、情報処理装置において、判別手段により無線通信を行う無線通信手段が無線通信中か否かを判別し、無線通信中であると判別されたときには、発光制御手段によってあらかじめ決められた個数単位に表示手段を照らす発光手段の発光個数を、個数制限手段により制限するようにしている。

【 0 0 3 0 】

請求項 6 記載の発明では、（イ）文字等の情報を表示する表示手段と、（ロ）操作情報が入力される入力手段と、（ハ）この入力手段の操作情報に基づいて前記情報を生成する処理手段と、（ニ）前記表示手段を照らす複数の発光手段と、（ホ）これら発光素子をあらかじめ決められた個数を単位として発光させる発光制御手段と、（ヘ）送信電力を制御して無線通信を行う無線通信手段と、（ト）この無線通信手段が無線通信中か否かを判別する判別手段と、（チ）この判別手

段によって前記無線通信手段が無線通信中であると判別されたとき前記無線通信手段によって行われる無線通信の送信電力値に応じて前記発光制御手段による前記発光手段の発光個数を制限する個数制限手段とを情報処理装置に具備させる。

【 0 0 3 1 】

すなわち請求項 6 記載の発明では、情報処理装置において、判別手段により送信電力を制御して無線通信を行う無線通信手段が無線通信中か否かを判別し、無線通信中であると判別されたときには、送信電力制御のための情報である送信電力値を取得し、この電力値に応じて発光制御手段によってあらかじめ決められた個数単位に表示手段を照らす発光手段の発光個数を、個数制限手段により制限するようにしている。

【 0 0 3 2 】

請求項 7 記載の発明では、請求項 1 ～請求項 6 記載の情報処理装置で、前記発光手段は前記入力手段を照らすことを特徴としている。

【 0 0 3 3 】

すなわち請求項 7 記載の発明では、表示手段の表示情報の基となる操作情報が入力される入力手段を発光手段で照らすことによって、操作性を向上させている。

【 0 0 3 4 】

【発明の実施の形態】

【 0 0 3 5 】

【実施例】

以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【 0 0 3 6 】

第 1 の実施例

【 0 0 3 7 】

図 1 は、本発明の第 1 の実施例における情報処理装置の構成の概要を表わしたものである。この情報処理装置は、入力装置 3 0 と、出力装置 3 1 と、入力装置 3 0 や出力装置 3 1 を背面から照らす複数の発光素子からなるバックライト機能部 3 2 と、このバックライト機能部 3 2 によるバックライトの駆動電流を制御す

る駆動電流制御部 3 3 と、無線通信処理を行う無線通信機能部 3 4 と、これら情報処理装置各部の制御を司る情報処理部 3 5 とを備えている。さらに、この情報処理装置は、情報処理装置を動作させるための電圧を生成する電池 3 6 と、この電池 3 6 によって生成された電圧を安定化し供給電圧 3 7 として情報処理装置各部に分配する電源部 3 8 とを有している。

【 0 0 3 8 】

入力装置 3 0 は、情報処理装置の入力形態に応じて、キーボードやプッシュボタン等からなる。

【 0 0 3 9 】

出力装置 3 1 は、入力装置 3 0 を介した操作内容や操作結果を、文字等の情報として表示する LCD からなる。

【 0 0 4 0 】

バックライト機能部 3 2 は、例えば LED といった複数の発光素子からなり、情報処理部 3 5 の指示にしたがって、発光の開始および停止が制御される。出力装置 3 1 が LCD の場合、光の屈折率の変化を利用して表示を行うため、LCD パネルをこのバックライト機能部 3 2 により背面から照らす。また、入力装置 3 0 がプッシュボタンの場合、同様にプッシュボタンの番号表示パネルを背面から照らし、キーバックライトとして機能する。

【 0 0 4 1 】

駆動電流制御部 3 3 は、バックライト機能部 3 2 を構成する複数の発光素子に供給される駆動電流を、情報処理部 3 5 によって生成された制御信号にしたがって、あらかじめ決められた複数の電流値のうちいずれかに設定できるようになっている。

【 0 0 4 2 】

無線通信機能部 3 4 は、移動体通信網の上位局である基地局からの距離や他の装置の電波使用状況に応じて送信電力の制御を行って、所定の無線移動通信処理を行う。この送信電力の制御は、セルごとに配置された基地局からの距離が近いにもかかわらず距離が遠い場合と同等の電力で送信した場合、その電波強度が大きすぎて他の電波と干渉する可能性が高いため、基地局での受信強度に応じて装

置の送信電力の最適化を図ることで、他装置との干渉と不要な電力消費を回避する。

【 0 0 4 3 】

このような構成の第 1 の実施例における情報処理装置では、情報処理部 3 5 で判別した無線通信機能部 3 4 による無線通信中か否かに応じて、あるいは無線通信中であるときには送信電力値に応じて、バックライト機能部 3 2 を構成する複数の発光素子の駆動電流を変更することで、最大消費電流を抑え、電池および電源回路の小型軽量化と装置の低コスト化を実現する。

【 0 0 4 4 】

以下、第 1 の実施例における情報処理装置の要部について説明する。

【 0 0 4 5 】

図 2 は、第 1 の実施例における情報処理装置の駆動電流制御に係る要部を表わしたものである。ただし、図 1 に示す第 1 の実施例における情報処理装置の構成と同一部分には同一符号を付し、適宜説明を省略する。バックライト機能部 3 2 は、複数の LED からなる発光素子 4 0 と、情報処理部 3 5 によって生成された発光制御信号 4 1 にしたがって発光素子 4 0 の発光の開始および停止のスイッチ機能を有する発光制御部 4 2 とを備えている。駆動電流制御部 3 3 は、情報処理部 3 5 によって生成された駆動電流制御信号 4 3 に基づいて発光素子に供給する駆動電流を変更する電流制御部 4 4 を備えている。無線通信機能部 3 4 は、図示しない上位局である基地局との間で無線電波の送受信を行うためのアンテナ 4 5 と、基地局からの距離や他装置の使用状況に応じて行われる基地局からの指示にしたがってアンテナ 4 5 からの送信電力を制御する送信電力制御部 4 6 と、この送信電力制御部 4 6 によって制御された電力値まで送信信号に対応した電波を増幅する送信電力増幅部 4 7 とを備えている。

【 0 0 4 6 】

発光素子 4 0 は、発光制御信号 4 1 により制御される発光制御部 4 2 によってオン・オフ制御が行われる。電流制御部 4 4 は、電源部 3 8 によって供給される電圧から、駆動電流制御信号 4 3 に応じた発光素子 4 0 の駆動電流を生成する。

【 0 0 4 7 】

情報処理部 35 は、無線通信機能部 34 において、公知の移動通信の送信電力制御を行う送信電力制御部 46 を監視し、無線通信中であるか否かを判別するとともに、無線通信中の場合の送信電力値を取得する。そして、情報処理部 35 は、その判別結果および取得結果に基づいて、バックライト機能部 32 の発光制御部 42 に対する発光制御信号 41 と、駆動電流制御部 33 の電流制御部 44 に対する駆動電流制御信号 43 とを生成する。バックライト機能部 32 は、発光素子 40 において、発光制御部 42 によって発光素子 40 のオン・オフ制御が行われ、電流制御部 44 によって生成された駆動電流に対応した発光を行う。

【0048】

図 3 は、図 2 に示した駆動電流制御に係る要部をさらに具体的に表わしたものである。ただし、図 2 に示した第 1 の実施例における情報処理装置の駆動電流制御に係る要部と同一部分には同一符号を付し、説明を省略する。発光素子 40 は、電流制御部 44 にそれぞれアノード端子が接続され、各カソード端子が発光制御部 42 に接続される第 1 ～第 N の LED 50₁ ～ 50_N を備えている。発光制御部 42 は、第 1 ～第 N の LED 50₁ ～ 50_N に対応して、第 1 ～第 N のドライバ 51₁ ～ 51_N を備えている。第 1 ～第 N のドライバ 51₁ ～ 51_N は、それぞれ対応する第 1 ～第 N の LED 50₁ ～ 50_N のカソード端子に接続され、情報処理部 35 によって生成された発光制御信号 41 によって対応する第 1 ～第 N の LED 50₁ ～ 50_N に対する印加電圧を制御して、LED のオンあるいはオフを行う。

【0049】

電流制御部 44 は、一端が電源部 38 に接続され他端が発光素子 40 の第 1 ～第 N の LED 50₁ ～ 50_N のアノード端子に接続された第 1 ～第 3 の電流制限抵抗 52₁ ～ 52₃ からなる直列抵抗を有する。これにより、電流制御部 44 は、電源部 38 から発光素子 40 の第 1 ～第 N の LED 50₁ ～ 50_N に駆動電流を供給する。さらに電流制御部 44 は、情報処理部 35 によって生成された第 1 および第 2 の制御信号 53₁、53₂ からなる駆動電流制御信号 43 が供給される。第 1 および第 2 の制御信号 53₁、53₂ は、それぞれ n チャネル電界効果トランジスタ (Field-Effect Transistor: 以下、FET と略す。) 54₁、54₂ のゲート端子から入力される。

【 0 0 5 0 】

この FET 5 4₁、5 4₂ のソース端子は、接地されている。また FET 5 4₁ のドレイン端子は、第 1 のプルアップ抵抗 5 5₁ の一端と、p チャンネル FET 5 6₁ のゲート端子に接続される。第 1 のプルアップ抵抗 5 5₁ の他端と、FET 5 6₁ のソース端子は、電源部 3 8 に接続される。FET 5 6₁ のドレイン端子は、第 1 および第 2 の電流制限抵抗 5 2₁、5 2₂ の接続点に接続される。一方、FET 5 4₂ のドレイン端子は、第 2 のプルアップ抵抗 5 5₂ の一端と、p チャンネル FET 5 6₂ のゲート端子に接続される。第 2 のプルアップ抵抗 5 5₂ の他端と、FET 5 6₂ のソース端子は、電源部 3 8 に接続される。FET 5 6₂ のドレイン端子は、第 2 および第 3 の電流制限抵抗 5 2₂、5 2₃ の接続点に接続される。

【 0 0 5 1 】

このような構成のバックライト機能部 3 2 および駆動電流制御部 3 3 を制御する発光制御信号 4 1 および駆動電流制御信号 4 3 を生成する情報処理部 3 5 は、図示しない CPU および ROM などの所定の記憶装置に格納された制御プログラムに基づいて、上述した制御信号を生成することができるようになっている。

【 0 0 5 2 】

図 4 は、この所定の記憶装置に格納されたバックライト機能部 3 2 および駆動電流制御部 3 3 の制御プログラムの処理内容の概要を表わしたものである。情報処理部 3 5 は、出力装置等のバックライト機能が要求されると、まずバックライト動作を行うに先立って、無線通信機能部 3 4 の送信電力制御部 4 6 によって行われる送信電力制御を監視して、無線通信中であるか否かを判別する（ステップ S 6 0）。情報処理部 3 5 は、無線通信機能部 3 4 が無線通信中ではないと判別したとき（ステップ S 6 0 : N）、駆動電流制御部 3 3 の電流制御部 4 4 に対する第 1 および第 2 の制御信号 5 3₁、5 3₂ からなる駆動電流制御信号 4 3 により、発光素子 4 0 の駆動電流値を制限しない第 1 の電流値に設定する（ステップ S 6 1）。

【 0 0 5 3 】

一方、ステップ S 6 0 で、情報処理部 3 5 が無線通信機能部 3 4 が無線通信中であると判別したとき（ステップ S 6 0 : Y）、さらに無線通信機能部 3 4 の送

信電力制御部 4 6 から送信電力値を取得し、あらかじめ決められた第 1 の閾値と比較する（ステップ S 6 2）。送信電力値が第 1 の閾値より低いとき（ステップ S 6 2 : N）、情報処理部 3 5 は駆動電流制御部 3 3 の電流制御部 4 4 に対する第 1 および第 2 の制御信号 $5 3_1$ 、 $5 3_2$ からなる駆動電流制御信号 4 3 により、発光素子 4 0 の駆動電流値を制限した第 2 の電流値に設定する（ステップ S 6 3）。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 6 2 で、送信電力値が第 1 の閾値以上であるとき（ステップ S 6 2 : Y）、情報処理部 3 5 は駆動電流制御部 3 3 の電流制御部 4 4 に対する第 1 および第 2 の制御信号 $5 3_1$ 、 $5 3_2$ からなる駆動電流制御信号 4 3 により、発光素子 4 0 の駆動電流値をさらに制限した第 3 の電流値に設定する（ステップ S 6 4）。

【 0 0 5 5 】

このような情報処理部 3 5 は、次のテーブルにしたがった論理レベルの第 1 および第 2 の制御信号 $5 3_1$ 、 $5 3_2$ からなる駆動電流制御信号 4 3 を生成することで、図 3 に示した電流制御部 4 4 における発光素子 4 0 の駆動電流値を第 1 ～第 3 の電流値に設定する。

【 0 0 5 6 】

図 5 は、情報処理部 3 5 による第 1 および第 2 の制御信号 $5 3_1$ 、 $5 3_2$ からなる駆動電流制御信号 4 3 の生成処理を説明するためのものである。すなわち、情報処理部 3 5 は、無線通信機能部 3 4 が無線通信中ではないとき（N）、論理レベル“L”の第 1 の制御信号 $5 3_1$ と、論理レベル“H”の第 2 の制御信号 $5 3_2$ とを駆動電流制御部 3 3 の電流制御部 4 4 に供給することを示す。同様に、情報処理部 3 5 は、無線通信機能部 3 4 が無線通信中であって（Y）、送信電力制御部 4 6 の送信電力値が第 1 の閾値未満のとき（N）、論理レベル“H”の第 1 の制御信号 $5 3_1$ と、論理レベル“L”の第 2 の制御信号 $5 3_2$ とを駆動電流制御部 3 3 の電流制御部 4 4 に供給する。また、情報処理部 3 5 は、無線通信機能部 3 4 が無線通信中であって（Y）、送信電力制御部 4 6 の送信電力値が第 1 の閾値以上のとき（Y）、論理レベル“L”の第 1 の制御信号 $5 3_1$ と、論理レベル“

L”の第2の制御信号 53_2 とを駆動電流制御部33の電流制御部44に供給する。

【0057】

無線通信中ではないとき、論理レベル“L”の第1の制御信号 53_1 と、論理レベル“H”の第2の制御信号 53_2 とが供給される駆動電流制御部33の電流制御部44において、FET 54_1 はゲート端子から入力される第1の制御信号 53_1 が、論理レベル“L”のため、オフ状態となる。一方、FET 54_2 は、ゲート端子から入力される第2の制御信号 53_2 が、論理レベル“H”のため、オン状態となる。したがって、FET 53_2 のドレイン端子側が接地レベルとなるため、FET 56_2 がオン状態となる。これにより、第1および第2の電流制限抵抗 52_1 、 52_2 の両端は短絡されるため、バックライト機能部32の第1～第NのLED $50_1 \sim 50_N$ のアノード端子には、第3の電流制限抵抗 52_3 の抵抗値によってのみ制限された第1の電流値の駆動電流が供給される。

【0058】

無線通信中であって、送信電力値が第1の閾値未満のとき、論理レベル“H”の第1の制御信号 53_1 と、論理レベル“L”の第2の制御信号 53_2 とが供給される駆動電流制御部33の電流制御部44において、FET 54_1 はゲート端子から入力される第1の制御信号 53_1 が、論理レベル“H”のため、オン状態となる。一方、FET 54_2 は、ゲート端子から入力される第2の制御信号 53_2 が、論理レベル“L”のため、オフ状態となる。したがって、FET 53_1 のドレイン端子側が接地レベルとなるため、FET 56_1 がオン状態となる。これにより、第1の電流制限抵抗 52_1 の両端は短絡されるため、バックライト機能部32の第1～第NのLED $50_1 \sim 50_N$ のアノード端子には、第2および第3の電流制限抵抗 52_2 、 52_3 の直列抵抗値によって制限された第2の電流値の駆動電流が供給される。

【0059】

無線通信中であって、送信電力値が第1の閾値以上のとき、論理レベル“L”の第1の制御信号 53_1 と、論理レベル“L”の第2の制御信号 53_2 とが供給される駆動電流制御部33の電流制御部44において、FET 54_1 はゲート端子

から入力される第 1 の制御信号 53_1 が、論理レベル “L” のため、オフ状態となる。一方、FET 54_2 は、ゲート端子から入力される第 2 の制御信号 53_2 が、論理レベル “L” のため、オフ状態となる。これにより、各電流制限抵抗は一切短絡されなくなるため、バックライト機能部 32 の第 1 ～第 N の LED $50_1 \sim 50_N$ のアノード端子には、第 1 ～第 3 の電流制限抵抗 $52_1 \sim 52_3$ の直列抵抗値によって制限された第 3 の電流値の駆動電流が供給される。

【0060】

このように無線通信中ではないとき、送信に伴う消費電力がほとんど皆無となるため、発光素子に第 1 の電流値である大きな駆動電流を供給することによって、バックライト機能でより明るく出力装置等を照らし、ユーザの操作性を向上させる。また、無線通信中であって、送信電力値があらかじめ決められた第 1 の閾値以上であるときは、送信に伴う消費電力が非常に大きくなるため、発光素子に供給する駆動電流を最小の第 3 の電流値にすることによって、必要な最大消費電流を抑える。さらに、無線通信中であって、送信電力値があらかじめ決められた第 1 の閾値未満であるときは、送信に伴う消費電力が比較的小さくなるため、発光素子に供給する駆動電流を第 3 の電流値より大きく第 1 の電流値よりは小さい第 2 の電流値にすることによって、ユーザの操作性を向上させるとともに、必要な最大消費電流を抑える。

【0061】

図 4 に戻って説明を続ける。ステップ S 6 1、ステップ S 6 3 あるいはステップ S 6 4 で、電流制御部 44 において各種電流値を確定した後、情報処理部 35 は、バックライト機能部 32 の発光制御部 42 に対して発光制御信号 41 を供給して、第 1 ～第 N のドライバ $51_1 \sim 51_N$ により第 1 ～第 N の LED $50_1 \sim 50_N$ に電圧を印加することで、バックライト動作を行って（ステップ S 6 5）、一連の処理を終了する（エンド）。

【0062】

このように第 1 の実施例における情報処理装置は、情報処理部 35 で無線通信機能部 34 による移動通信において行われる送信電力制御を監視し、無線通信中か否か、あるいは無線通信中であるときには取得した送信電力値に応じて、パッ

クライト機能部 3 2 を構成する複数の発光素子の駆動電流を変更することで、最大消費電流を抑え、電池および電源回路の小型軽量化と装置の低コスト化を実現する。

【 0 0 6 3 】

第 2 の実施例

【 0 0 6 4 】

第 1 の実施例における情報処理装置は、情報処理部で無線通信機能部による移動通信において行われる送信電力制御を監視し、その監視結果に基づいてバックライト機能部を構成する L E D の駆動電流を変更することで、最大消費電流を抑えるようにしていた。しかし、バックライト機能部を構成する複数の L E D のうち、点灯させる個数を変更することによっても、同様に最大消費電流を抑えることができる。

【 0 0 6 5 】

図 6 は、本発明の第 2 の実施例における情報処理装置の構成の概要を表わしたものである。ただし、図 1 に示す第 1 の実施例における情報処理装置と同一部分には同一符号を付し、適宜説明を省略する。第 2 の実施例における情報処理装置は、携帯情報端末として、入力装置 3 0 と、出力装置 3 1 と、たとえばプッシュボタンからなる入力装置 3 0 や L C D の表示部等を照らす複数の発光素子からなるバックライト機能部 7 0 と、無線通信処理を行う無線通信機能部 3 4 と、これら情報処理装置各部の制御を司る情報処理部 7 1 とを備えている。さらに、この情報処理装置は、情報処理装置を動作させるための電圧を生成する電池 3 6 と、この電池 3 6 によって生成された電圧を安定化し供給電圧 3 7 として情報処理装置各部に分配する電源部 3 8 とを有している。第 2 の実施例における情報処理装置は、駆動電流制御部を備えていない。

【 0 0 6 6 】

バックライト機能部 7 1 は、L E D 等の複数の発光素子からなり、情報処理部 7 1 の指示にしたがって、発光素子ごとに点灯のオンおよびオフが制御されるようになっている。

【 0 0 6 7 】

このような構成の第 2 の実施例における情報処理装置では、情報処理部 7 1 で判別した無線通信機能部 3 4 による無線通信中か否かに応じて、あるいは無線通信中であるときには送信電力値に応じて、バックライト機能部 3 2 を構成する複数の発光素子それぞれ、あるいは所定の個数ごとについて発光のオン・オフを制御することによって、発光素子の点灯個数を変更することで、最大消費電流を抑え、電池および電源回路の小型軽量化と装置の低コスト化を実現する。

【 0 0 6 8 】

以下、第 2 の実施例における情報処理装置の要部について説明する。

【 0 0 6 9 】

図 7 は、第 2 の実施例における情報処理装置の発光素子点灯個数制御に係る要部を具体的に表わしたものである。ただし、図 6 に示す第 2 の実施例における情報処理装置の構成と同一部分には同一符号を付し、適宜説明を省略する。バックライト機能部 7 0 は、発光素子 4 0 と、情報処理部 7 1 によって生成された発光制御信号 $7 2_1 \sim 7 2_N$ にしたがって発光素子 4 0 の発光の開始および停止のスイッチ機能を有する発光制御部 7 3 とを備えている。

【 0 0 7 0 】

発光素子 4 0 は、電源部 3 8 にそれぞれアノード端子が接続され、各カソード端子が発光制御部 4 2 に接続される第 1 ～第 N の LED $5 0_1 \sim 5 0_N$ を備えている。発光制御部 7 3 は、第 1 ～第 N の LED $5 0_1 \sim 5 0_N$ に対応して、第 1 ～第 N のドライバ $5 1_1 \sim 5 1_N$ を備えている。第 1 ～第 N のドライバ $5 1_1 \sim 5 1_N$ は、それぞれ対応する第 1 ～第 N の LED $5 0_1 \sim 5 0_N$ のカソード端子に接続され、情報処理部 7 1 によって生成された発光制御信号 $7 2_1 \sim 7 2_N$ によって対応する第 1 ～第 N の LED $5 0_1 \sim 5 0_N$ に対する印加電圧を制御して、LED のオンあるいはオフを行う。

【 0 0 7 1 】

このような構成のバックライト機能部 3 2 を制御する発光制御信号 $7 2_1 \sim 7 2_N$ を生成する情報処理部 7 1 は、図示しない CPU および ROM などの所定の記憶装置に格納された制御プログラムに基づいて、上述した制御信号を生成することができるようになっている。

【 0 0 7 2 】

図 8 は、この所定の記憶装置に格納されたバックライト機能部 7 0 の制御プログラムの処理内容の概要を表わしたものである。ここでは、説明を簡単にするため、発光素子 4 0 を構成する LED の個数 N が “1 0” である場合について示す。情報処理部 7 1 は、出力装置等のバックライト機能が要求されると、まずバックライト動作を行うに先立って、無線通信機能部 3 4 の送信電力制御部 4 6 によって行われる送信電力制御を監視して、無線通信中であるか否かを判別する（ステップ S 8 0）。情報処理部 7 1 は、無線通信機能部 3 4 が無線通信中ではないと判別したとき（ステップ S 8 0 : N ）、発光制御信号 $7 2_1 \sim 7 2_{10}$ によって、第 1 ～第 1 0 のドライバ $5 1_1 \sim 5 1_N$ に第 1 ～第 1 0 の LED $5 0_1 \sim 5 0_{10}$ 全てを点灯させる（ステップ S 8 1）。これは、消費電流を制限していない場合に相当する。

【 0 0 7 3 】

一方、ステップ S 8 0 で、情報処理部 7 1 が無線通信機能部 3 4 が無線通信中であると判別したとき（ステップ S 8 0 : Y ）、さらに無線通信機能部 3 4 の送信電力制御部 4 6 から送信電力値を取得し、あらかじめ決められた第 1 の閾値と比較する（ステップ S 8 2）。送信電力値が第 1 の閾値より低いとき（ステップ S 8 2 : N ）、情報処理部 7 1 は、発光制御信号 $7 2_1 \sim 7 2_{10}$ のうち発光制御信号 $7 2_1 \sim 7 2_7$ によって、第 1 ～第 7 のドライバ $5 1_1 \sim 5 1_7$ に第 1 ～第 7 の LED $5 0_1 \sim 5 0_7$ を点灯させる（ステップ S 8 3）。これは、ステップ S 8 1 と比較して、消費電流を制限した場合に相当する。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 8 2 で、送信電力値が第 1 の閾値以上であるとき（ステップ S 8 2 : Y ）、情報処理部 7 1 は、発光制御信号 $7 2_1 \sim 7 2_{10}$ のうち発光制御信号 $7 2_1 \sim 7 2_3$ によって、第 1 ～第 3 のドライバ $5 1_1 \sim 5 1_3$ に第 1 ～第 3 の LED $5 0_1 \sim 5 0_3$ を点灯させる（ステップ S 8 4）。これは、バックライト機能による LED の点灯個数を最低限の個数に設定し、バックライト機能による消費電流を最小限に抑えることによって、送信電力値が第 1 の閾値以上に必要な最大消費電流を抑えた場合に相当する。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 8 1、ステップ S 8 3 あるいはステップ S 8 4 で、発光させる点灯個数自体を情報処理部 7 1 で変更した後は、一連の処理を終了する（エンド）。

【 0 0 7 6 】

このように第 2 の実施例における情報処理装置は、情報処理部 7 1 で無線通信機能部 3 4 による移動通信において行われる送信電力制御を監視し、無線通信中か否か、あるいは無線通信中であるときには取得した送信電力値に応じて、バックライト機能部 3 2 を構成する複数の発光素子の点灯個数を変更することで、最大消費電流を抑え、電池および電源回路の小型軽量化と装置の低コスト化を実現する。さらに、第 1 の実施例における情報処理装置と比較して、さらに制御回路を簡素化することができる。

【 0 0 7 7 】

なお、第 1 および第 2 の実施例における情報処理装置では、無線通信機能部による送信電力値を 1 つの閾値と比較して、発光素子の制限された駆動電流値として 2 種類とする場合について説明したが、これに限定されるものではない。送信電力値を 2 つ以上の閾値と比較し、それにあわせて発光素子の制限された駆動電流値を 3 種類以上とするこは容易に実現できる。

【 0 0 7 8 】

なお、また第 1 および第 2 の実施例における情報処理装置では、無線通信機能部が送信電力制御を行うものとして説明したが、送信電力制御を行わない場合であっても、無線通信中か否かのみで発光素子の駆動電流を制限した場合でも、同様に最大消費電流低減の効果をを得ることができる。

【 0 0 7 9 】

なお、さらに第 2 の実施例における情報処理装置では、個々の L E D に対応してドライバを設け、情報処理部によって生成された発光制御信号で、オン・オフ制御するものとして説明したが、これに限定されるものではない。たとえば、複数個の L E D ごとに、情報処理部によって生成される発光制御信号により、オン・オフ制御するようにしてもよい。

【 0 0 8 0 】

なお、さらにまた第 1 および第 2 の実施例における情報処理装置では、無線通信機能部による無線通信中か否かでバックライト機能部の消費電流を変更するものとして説明したが、これに限定されるものではない。バックライト機能部と同時に動作する各種機能部について、その動作中あるいは停止中を判別することによって、バックライト機能部の消費電流を変更するようにしてもよい。

【 0 0 8 1 】

なお、さらに第 1 および第 2 の実施例における情報処理装置として、携帯情報端末について説明したが、これに限定されるものではない。消費電力の低減が必要で、バックライト機能あるいはサイドライト機能を有するものに適用することができる。

【 0 0 8 2 】

なお、さらに第 1 および第 2 の実施例における情報処理装置では、バックライト機能について説明したが、これに限定されるものではない。たとえば、サイドライト機能の制御にも適用することができる。

【 0 0 8 3 】

【発明の効果】

以上説明したように請求項 1 または請求項 2 記載の発明によれば、機能部の動作にともなう消費電流の他に、本来必要とされるバックライトあるいはサイドライト機能などの発光手段の消費電流を低減することができ、最大消費電流を抑えることができる。このように最大消費電流を抑えることによって、バッテリーの寿命を延ばすことができ、携帯性を向上させることができる。同時に、必要なバッテリー容量を小さくすることができるので、これにともなう電源回路を小型化し、装置の小型軽量化および低コスト化を実現することができる。

【 0 0 8 4 】

さらに請求項 3 記載の発明によれば、本来電波送信に必要な大電流の消費時に、発光素子の発光量を制御する駆動電流を制限することによって、装置全体として必要な最大消費電流を抑えることができる。

【 0 0 8 5 】

さらにまた請求項 4 記載の発明によれば、本来電波送信に必要な大電流の消費

時に、送信電力値に応じて発光素子に供給する駆動電流を変更することによって、装置の表示品質の低下によりユーザの操作性を損なうことなく、装置全体として必要な最大消費電流を抑えることができる。

【0086】

さらに請求項5記載の発明によれば、本来電波送信に必要な大電流の消費時に、発光素子の発光個数を減らすことによって必要な駆動電流を制限するようにしたので、装置全体として必要な最大消費電流を抑えることができる。また、駆動電流自体を制御する制御回路を不要として、装置の構成を簡素化することができる。

【0087】

さらにまた請求項6記載の発明によれば、本来電波送信に必要な大電流の消費時に、送信電力値に応じて発光素子に供給する駆動電流を変更することによって、装置の表示品質の低下によりユーザの操作性を損なうことなく、装置全体として必要な最大消費電流を抑えることができる。また、駆動電流自体を制御する制御回路を不要として、装置の構成を簡素化することができる。

【0088】

さらに請求項7記載の発明によれば、表示手段の表示情報の基となる操作情報が入力される入力手段を照らすことによって、操作性を向上させるとともに、その最大消費電流の増加を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施例における情報処理装置の構成の概要を示すブロック図である。

【図2】

第1の実施例における情報処理装置の駆動電流制御に係る要部を示すブロック図である。

【図3】

第1の実施例における情報処理装置の駆動電流制御に係る要部を具体的に示すブロック図である。

【図 4】

第 1 の実施例における情報処理部の処理内容の概要を示す流れ図である。

【図 5】

第 1 の実施例における情報処理部の各種制御信号の生成処理の内容を示す説明図である。

【図 6】

本発明の第 2 の実施例における情報処理装置の構成の概要を示すブロック図である。

【図 7】

第 2 の実施例における情報処理装置の発光素子点灯個数制御に係る要部を具体的に示すブロック図である。

【図 8】

第 2 の実施例における情報処理部の処理内容の概要を示す流れ図である。

【図 9】

従来提案された情報処理装置の構成の概要を示すブロック図である。

【図 10】

従来の情報処理装置の設定テーブルの登録情報の概要を示す説明図である。

【図 11】

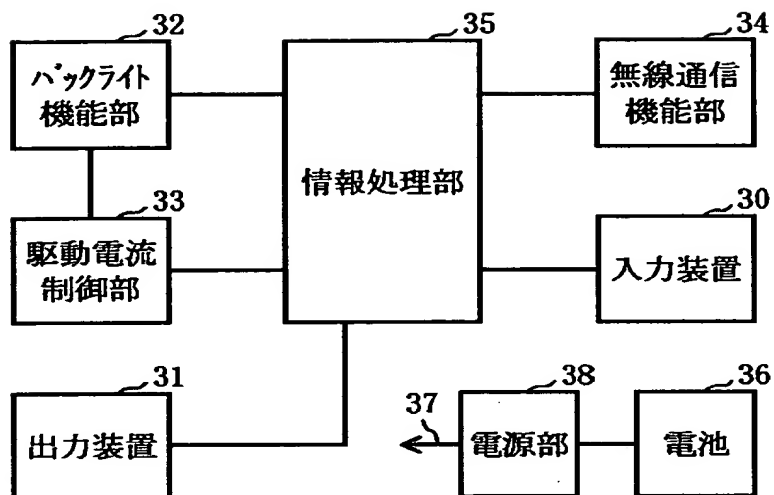
従来の情報処理装置の制御部の処理内容の概要を示す流れ図である。

【符号の説明】

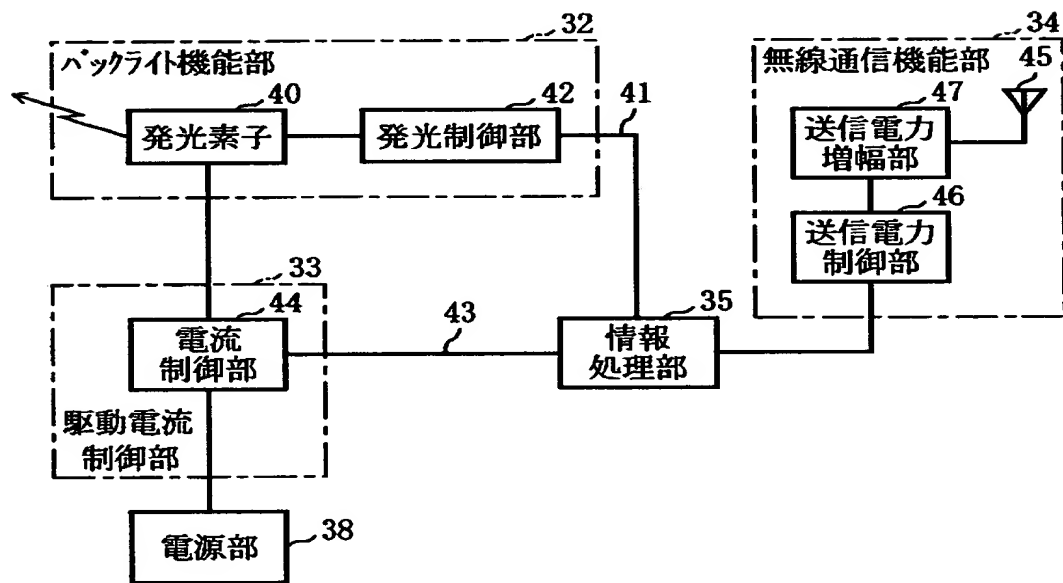
- 30 入力装置
- 31 出力装置
- 32 バックライト機能部
- 33 駆動電流制御部
- 34 無線通信機能部
- 35 情報処理部
- 36 電池
- 37 供給電圧
- 38 電源部

【書類名】 図面

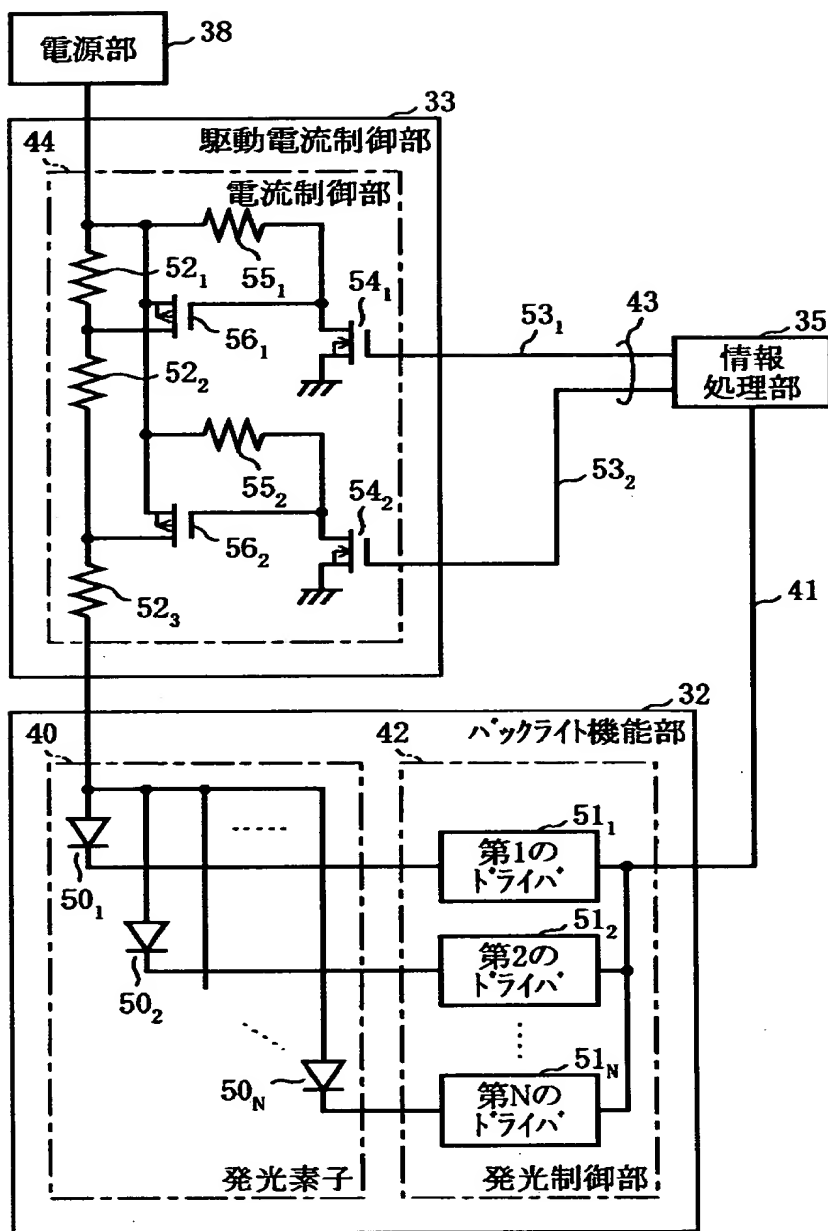
【図 1】



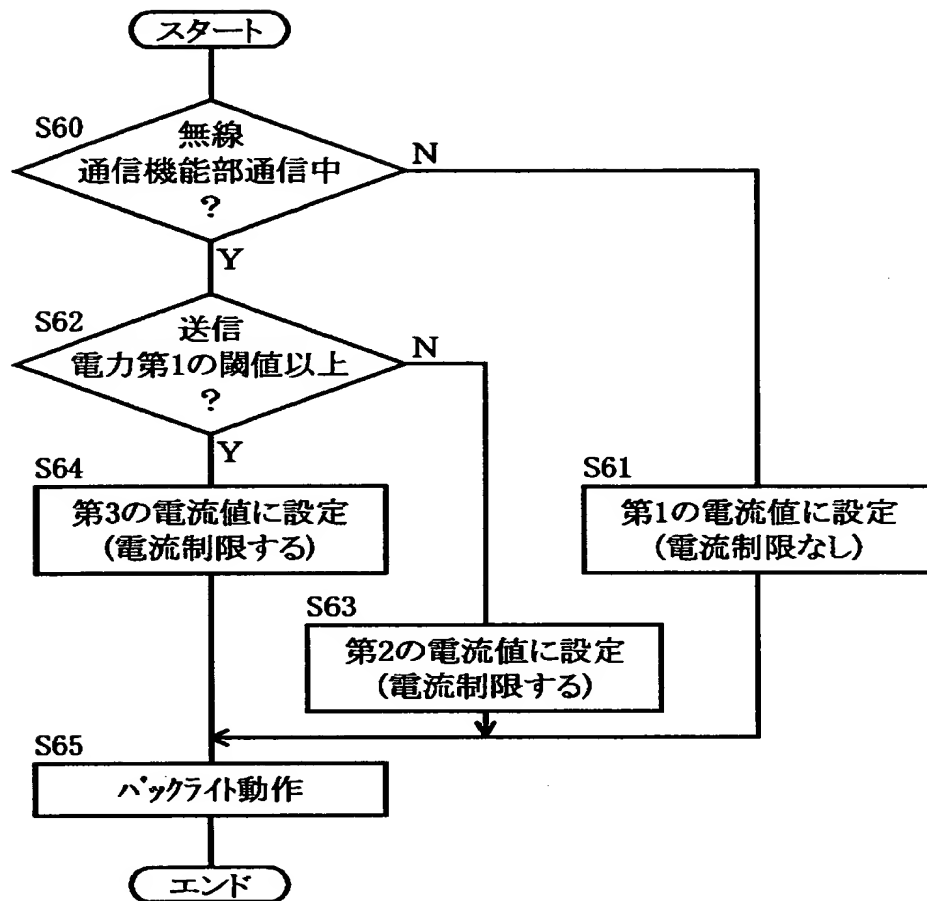
【図 2】



【図 3】



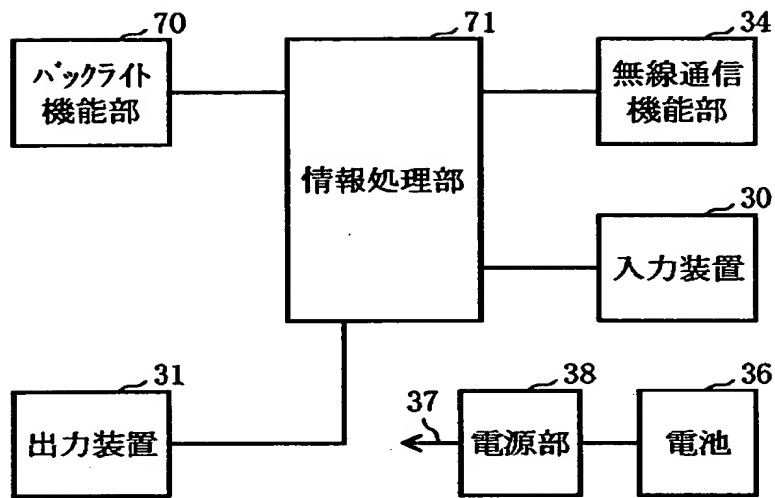
【図 4】



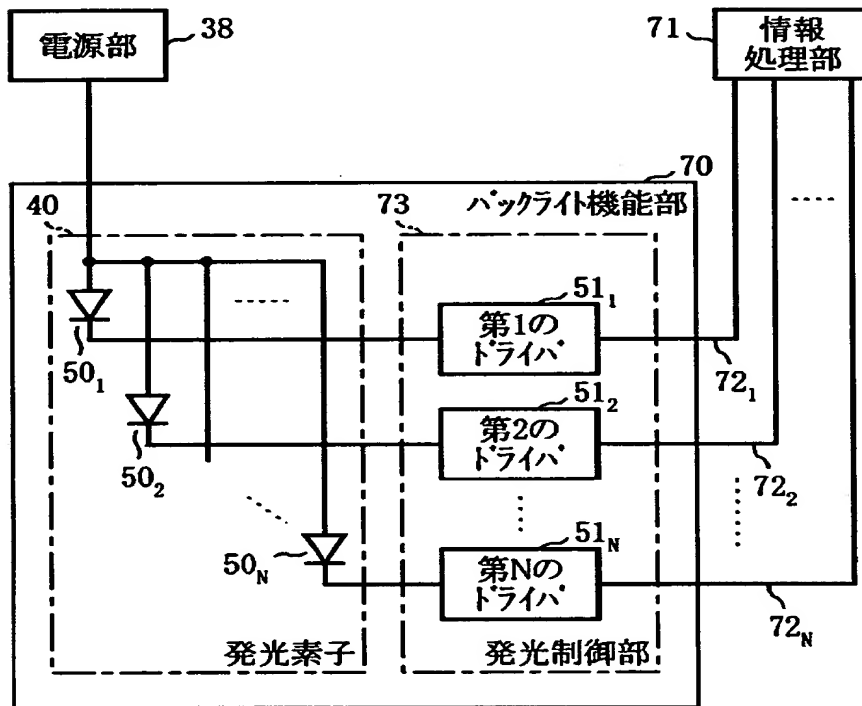
【図 5】

| 条件 | | 第1の制御信号 | 第2の制御信号 |
|-------|---------|---------|---------|
| 無線通信中 | 第1の閾値以上 | | |
| N | — | L | H |
| Y | N | H | L |
| Y | Y | L | L |

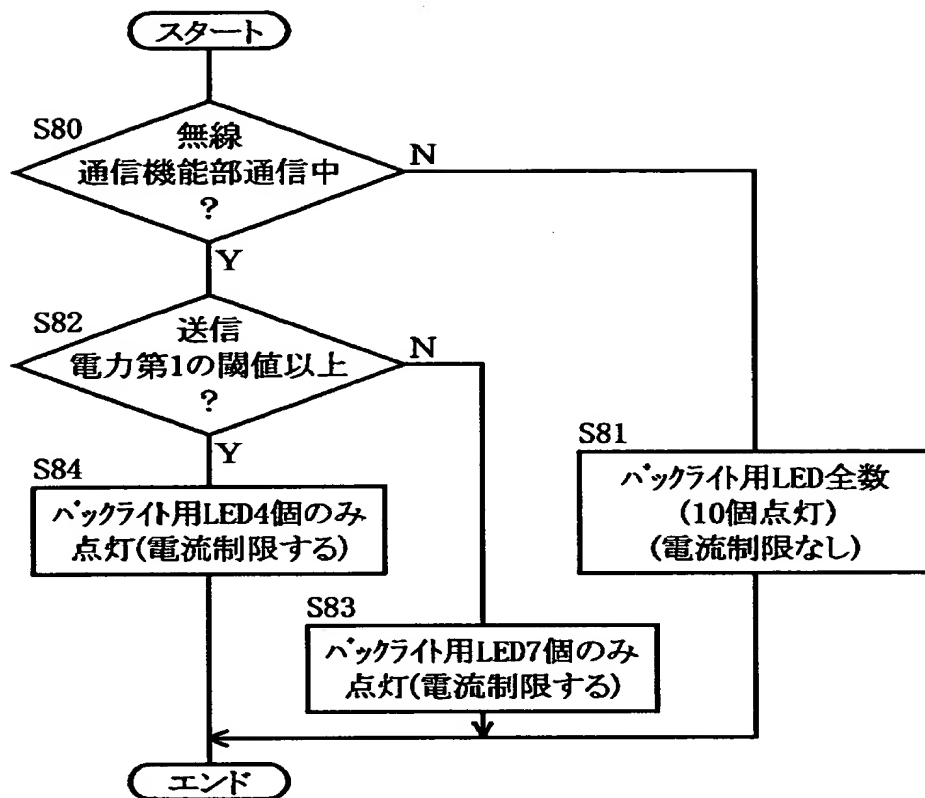
【図 6】



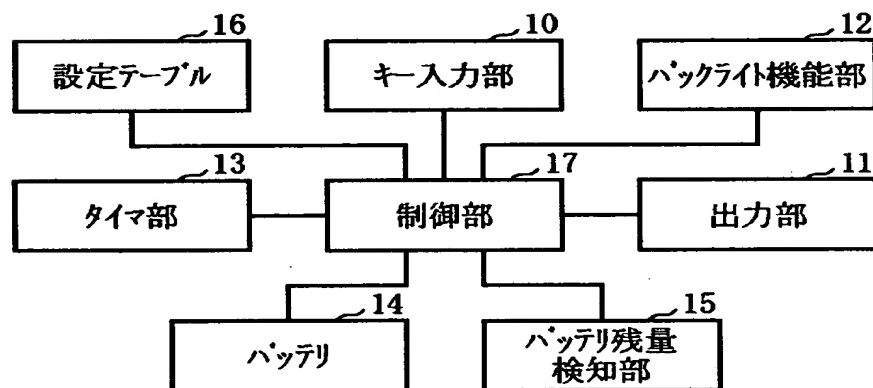
【図 7】



【図 8】



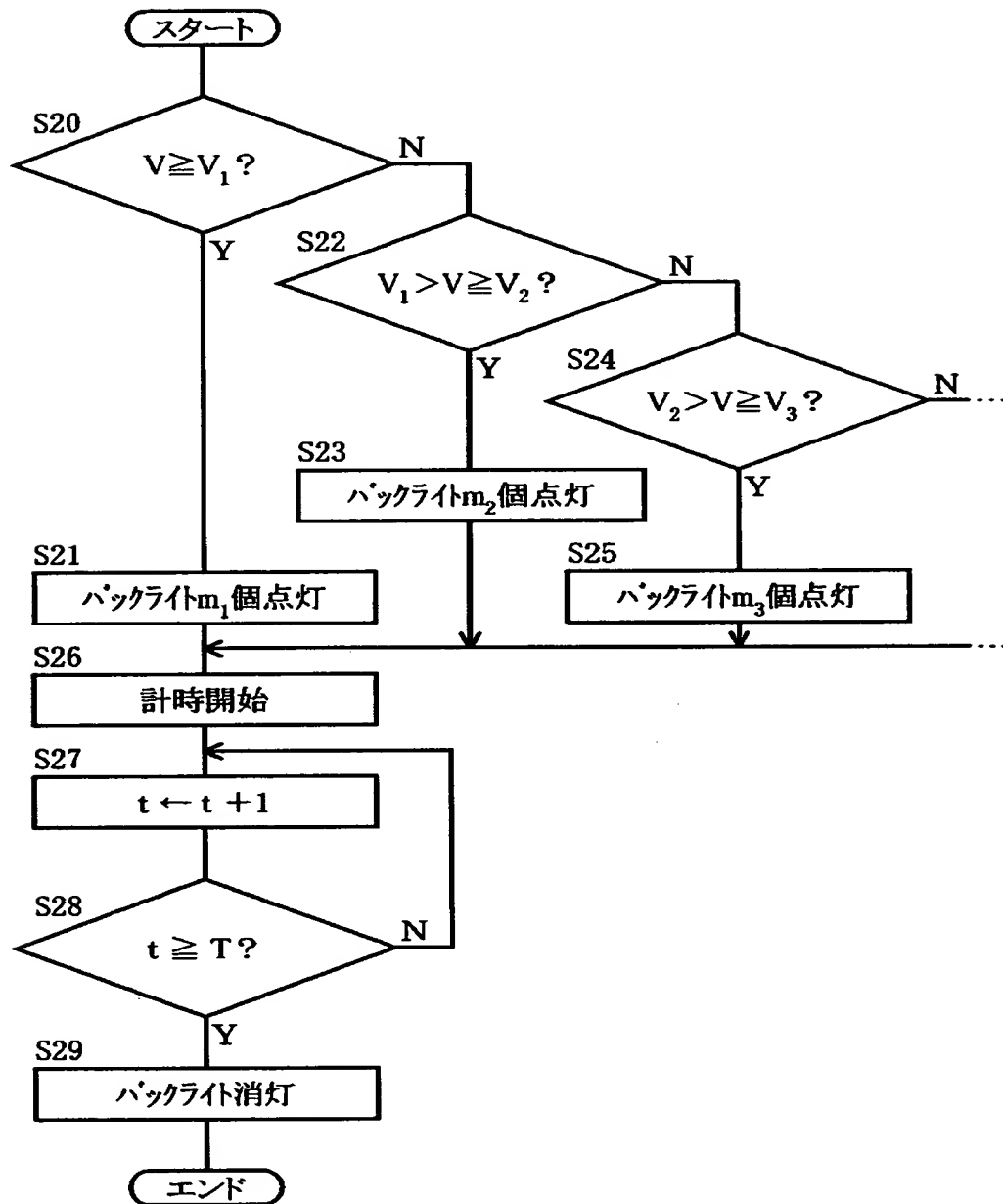
【図 9】



【図 1 0】

| バッテリー残量 V | 点灯個数 |
|--------------------|----------|
| $V \geq V_1$ | m_1 |
| $V_1 > V \geq V_2$ | m_2 |
| $V_2 > V \geq V_3$ | m_3 |
| \vdots | \vdots |

【図 1 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 バックライト機能と同時に別の機能を使用した場合であっても最大消費電流を抑えることにより携帯性を維持する情報処理装置を提供する。

【解決手段】 情報処理部 3 5 で無線通信機能部 3 4 による移動通信において行われる送信電力制御を監視し、無線通信中か否か、あるいは無線通信中であるときには取得した送信電力値に応じて、バックライト機能部 3 2 を構成する複数の発光素子の駆動電流を変更することで、最大消費電流を抑え、電池および電源回路の小型軽量化と装置の低コスト化を実現する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

| | |
|---------|--------------------|
| 特許出願の番号 | 平成11年 特許願 第266946号 |
| 受付番号 | 59900916455 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第七担当上席 0096 |
| 作成日 | 平成11年 9月24日 |

<認定情報・付加情報>

| | |
|-------|-------------|
| 【提出日】 | 平成11年 9月21日 |
|-------|-------------|

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

| | |
|----------|---------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月29日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都港区芝五丁目7番1号 |
| 氏 名 | 日本電気株式会社 |